

水 稲 除 草 剤 「 1 キ ロ 粒 剤 」 の 散 布 法

一守 貴志・高橋 政夫・富永 朋之・佐藤 実*・伊五澤正光*

(岩手県立農業試験場・*岩手県庁)

Techniques for Mechanical Application of Paddy Herbicide, "1-kg Granule"

Takashi ICHIMORI, Masao TAKAHASHI, Tomoyuki TOMINAGA, Minoru SATO* and Masamitsu IGOSAWA*

(Iwate Prefectural Agricultural Experiment Station・*Iwate Prefectural Government Office)

1 は じ め に

近年、水田雑草防除において、労働負担の少ない簡便な防除技術を確立することが望まれており、これらに対応して、新しい剤型として1キロ粒剤の開発が進められ、実用化された^{1, 2, 3)}。しかし、1キロ粒剤は従来の3 kg粒剤より粒径・粒長が大きく、しかも、単位面積当たりの散布量も3分の1となるなど、従来使用していた散布機で散布が可能かどうか不明な点が残った。

そこで、従来使用していた散布機を用いて各種1キロ粒剤の散布試験を実施し、その実用的散布方法をまとめたの

で、ここに報告する。

2 試 験 方 法

日植調委託の適用性第2試験(1993年)、及び岩手県植防委託による農薬展示試験(1994年)で実施した1キロ粒剤の散布試験成績からその散布成績を主体に検討した(散布設定条件等の詳細は各図表を参照)。

3 試験結果及び考察

表1に従来使用していた散布機による各種1キロ粒剤の散布試験結果を示した。

表1 1キロ粒剤の散布試験(1994)

供 試 薬 剤	圃場面積(a) (短辺×長辺m)	使用機種・噴頭	調速 開度	調量 開度	風速 ¹⁾ (m/s)	飛距離 (m)	散布 時間 (min)	吐出 量 ²⁾ (g/min)	歩行 速度 ³⁾ (m/s)	散布状況
NC-311CG-1kg粒剤	10(20×50)	K社動散KM-9	4/5	2/10	0	12.5	7	142	0.67	畦畔のみ2周回
比較)DPX-84T粒剤	10(20×50)	短管噴頭	4/5	6/10	0	10	5	600	0.93	畦畔のみ1周回
KUH-883-1kg粒剤	30(30×100)	K社動散DMD-453	5/5	4/8	0~1	15~17	8	375	0.54	畦畔のみ1周回
比較)KUH-883粒剤	30(30×100)	短管噴頭	5/5	7/8	0~1	10~12	16	563	0.38	畦畔+圃場内
NC-311T-1kg粒剤	30(30×100)	M社動散MD6000	10/10	3/7	1	—	3	1,000	0.78	畦畔のみ
比較)NC-311T粒剤	30(30×100)	30mパイプダスター	10/10	4/7	1	—	3	3,000	0.53	畦畔のみ
CG-113-1kg粒剤	20(40×50)	M社電動散粒機	—	1.5	0	6~7	14	143	—	畦畔+圃場内
比較)CG-113粒剤	20(40×50)	E-11	—	3.5	0	6~7	20	333	—	畦畔+圃場内

注. 1) 散布時の風速 2) 実散布時間と実散布量から算出。

3) 散布歩行速度: 散布経路から散布に関わった歩行距離を求め、実散布時間との関係から算出。

動力散布機で短管噴頭を使用した場合、いずれも3 kg粒剤より1キロ粒剤の方が遠くへ飛ばすことができた。KUH-883-1kg粒剤の飛距離は、15~17mであったため、畦畔からのみの散布で対応できた。一方、KUH-883粒剤は、10~12mしか飛ばず、結局圃場内歩行による補正散布が必要となり、散布時間も多く要した。NC-311CG-1kg粒剤の散布では、短辺20mの圃場であったため、調速開度は全開より1段下げて散布した結果、飛距離は12.5m程度となり、畦畔からのみの散布で対応できた。調量開度の設定は、比較の3 kg粒剤の場合よりも数段絞り、吐出量を抑えて散布した。3 kg粒剤を散布する場合と同じ調量開度で1キロ粒剤を散布すると、吐出量が多く、均一散布はかなり困難であることが予想された。

また、パイプダスター及び電動散粒機を使って散布した場合にも、1キロ粒剤散布時の調量開度を3 kg粒剤の時より数段絞って吐出量を抑えて散布することにより、均一散

布が可能であった。

図1に従来使用していた動力散布機に、1キロ粒剤散布専用の吐出制御版を装着した場合のKUH-883-1kg粒剤の散布状況を示した。比較にはKUH-883粒剤を使用した(吐出制御版は無装着)。調量開度は比較剤より1~2段絞って吐出量を抑え、調速開度は両剤とも全開で散布した。両剤とも吐出量が少なかったため、結果的に圃場の周囲を2周回して散布が終了した。飛距離については、無風状態でKUH-883-1kg粒剤は15m、比較剤は13.5m飛び、1キロ粒剤の方が遠くへ飛ばすことができた。しかし、風の影響がみられ、KUH-883-1kg粒剤は、追い風の時には、風に乗って18m程度まで飛んだもの、向かい風では逆に風に押し戻されて、12m程度までしか飛ばなかった。結果的にこの試験の場合には、畦畔からのみの散布で対応できたが、散布には風の影響を考慮する必要がある。

表2に従来使用していた動力散布機に1キロ粒剤専用の

表2 パイプダスターによる1キロ粒剤の散布試験¹⁾ (1993)

供試薬剤	调速開度	調量開度	吐出量 (g/min)	散布時の風速 (m/s)	落下粒数(粒/100cm ²) ²⁾				
					A	B	C	D	E
DPX-84T-1kg粒剤	5/7	5/9	828	2~3	4.0	4.5	3.8	4.8	5.6
NC-311T-1kg粒剤	5/7	5/9	1,039	3~5	3.6	3.5	3.8	1.8	1.8

注. 1) 圃場面積: 30a (30×100m)

使用機械: 動力散布機 (M社MD6010改 (1キロ剤用タンク使用)+30mパイプダスター)

2) 圃場内にプラスチックボックス (460×305mm) を置き, 中に落ちた粒数を計測し, 100cm²当りに換算。ボックスの設置場所は, 動散側の畦畔から5, 10, 15m (順にA, B, C), 反対の畦畔から10, 5m (順にD, E) の位置である。

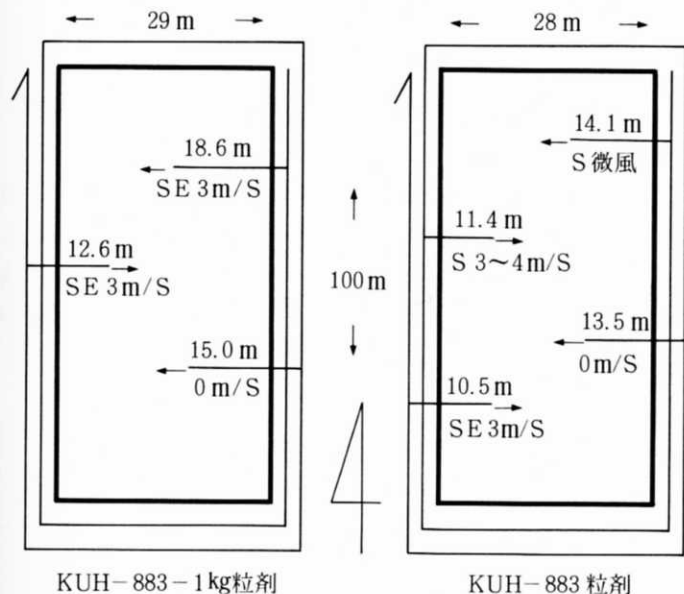


図1 1キロ粒剤の散布状況 (1993)

注. 1) 図中の太線は圃場区画, その周囲の細線は散布経路を示す。

2) 矢印上の数字の上段は剤の飛距離, 下段は散布時の風向・風速を示す。

3) 散布機種: K社製動力散布機 (DMD-582) + 短管噴頭 (DMAG-7)。

4) 散布機の設定: 调速開度は両剤とも10/10, 調量開度は1キロ剤は吐出制御板を使用し, 5/10 (2周目は7/10), 3kg粒剤は吐出制御板を使用せず7/10 (2周目は8/10) に設定した。

タンクを取り付けて, パイプダスターで1キロ粒剤を散布した結果を示した。DPX-84T-1kg粒剤及びNC-311T-1kg粒剤において, 100cm²当たりの落下粒数の目安は約4粒であるとされている³⁾。本試験において, DPX-84T-1kg粒剤ではほぼその粒数を満たしていたが, NC-311T-1kg粒剤では散布時に風速3~5m/sの風があり, パイプが風でねじれたため, 均一性が損なわれ, 目安の粒数を満たさない部分が生じた。

4 まとめ

以上, 水稻除草剤1キロ粒剤の散布試験の結果から, その散布方法をまとめると以下のとおりとなった。

(1) 従来の3kg粒剤散布時に使用していた散布機でも十分散布が可能である。

(2) この場合の散布機の基本的な設定は以下のとおりとなる。

① 调速開度: 通常全開にして飛距離を得る。圃場短辺が小さい場合には, その距離に応じて調節が必要である。

② 調量開度: 3kg粒剤の設定よりも絞り, 吐出量を抑えて散布する。

③ 散布速度: 通常の歩行速度 (およそ0.4~0.7m/s) とし, 吐出量に応じて調節する。

(3) 従来機に1キロ粒剤専用の吐出制御アタッチメント等を装着した場合でも, 上記の設定条件で散布が可能である。

また, 散布に当たっての留意点として以下のことが考えられる。

(1) 風速が概ね3m/s以上の時に短管噴頭やパイプダスターを使用する場合には, 均一性が損なわれたり, 飛距離が小さくなることがあるので注意が必要である。

(2) 使用する機種やその設定条件, 散布時の気象条件及び1キロ粒剤の種類によって, 粒剤の吐出条件が異なるので, 事前に調整が必要である。

引用文献

- 井貝敬太郎. 1994. 水稻除草剤「1キロ粒剤」について. 農業研究 40(3): 45-53.
- 生江洋一. 1994. 水田除草剤製剤の変遷と「1キロ粒剤」の意義. 雑草研究 39: 275-288.
- 芝山秀次郎. 1994. 新開発の水田用除草剤, 1キロ粒剤の特長. 農業研究 40(3): 41-44.